



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112744669 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202011527573.1

(22) 申请日 2020.12.22

(71) 申请人 合肥学院

地址 230000 安徽省合肥市经开区锦绣大道99号

(72) 发明人 徐亚利

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142

代理人 管秋香

(51) Int. Cl.

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

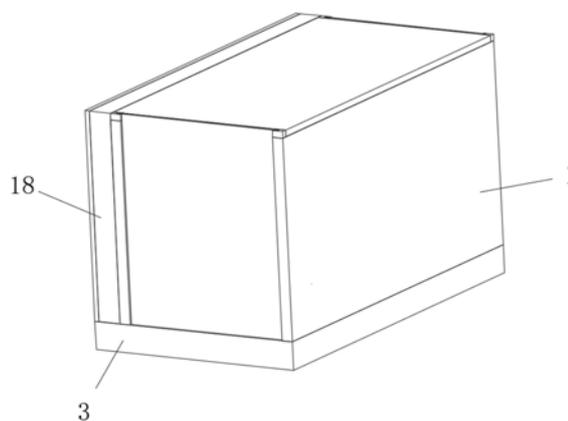
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种施工升降机吊笼用输料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种施工升降机吊笼用输料装置,包括框体,框体的底部设有底板,并且框体的一侧设有盒体,框体靠近盒体的一侧内壁设有与支撑板相水平的通槽,通槽内滑动连接有滑块,滑块对应框体的一侧固定有转轴,转轴的表面固定安装有推板,转轴贯穿滑块并延伸进盒体的内部,转轴与连杆和导向杆相交于一点并呈活动连接;本发明通过在支撑板相平行的位置设置能前后移动的推板,使支撑板上方重物能方便地挪动,避免了工作人员站在吊笼靠外侧的位置推送物料的情况发生,在吊笼装载橡胶防水卷材等不方便搬运的施工材料时,能显著提高物料的输送速度。



1. 一种施工升降机吊笼用输料装置,包括框体(1),其特征在于,所述框体(1)的底部设有底板(3),并且框体(1)的一侧设有盒体(18),所述底板(3)的上方设有凹槽(2),所述凹槽(2)的上方设有两块相同大小的支撑板(4),并且两个支撑板(4)的大小与凹槽(2)相对应,所述凹槽(2)与支撑板(4)之间设有传动装置,所述框体(1)靠近盒体(18)的一侧内壁设有与支撑板(4)相水平的通槽(19),所述通槽(19)内滑动连接有滑块(31),所述滑块(31)对应框体(1)的一侧固定有转轴(21),所述转轴(21)的表面固定安装有推板(20),所述盒体(18)内固定有垫板(24),所述垫板(24)的上方设有电机(25),所述电机(25)的输出轴固定连接有传动轴(27),所述传动轴(27)的侧面固定安装有转动杆(26),所述转动杆(26)的另一端活动连接有连杆(23),所述连杆(23)的另一端活动连接有导向杆(30),所述导向杆(30)的另一端设有导向装置,所述转轴(21)贯穿滑块(31)并延伸进盒体(18)的内部,所述转轴(21)与所述连杆(23)和所述导向杆(30)相交于一点并呈活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊笼用输料装置,其特征在于,所述传动装置包括转盘(12),所述转盘(12)设置在凹槽(2)的两侧内壁上,所述转盘(12)与凹槽(2)的内壁呈活动连接,并且其中一个转盘(12)连接有驱动装置,所述转盘(12)的一侧固定安装有传动杆(11),所述传动杆(11)与转盘(12)的切线相平行,并且传动杆(11)的两端均活动连接有直杆(13),所述直杆(13)的另一端活动连接有折杆(14),所述折杆(14)中间的一个节点设有第一固定杆(7),所述第一固定杆(7)的两端贯穿折杆(14)并延伸出去与凹槽(2)的内壁固定相连,所述折杆(14)的另一端设有转动支座(17),所述支撑板(4)通过转动支座(17)和折杆(14)活动连接,所述支撑板(4)的下方还固定安装有转动支座(16),所述转动支座(16)活动连接有限位杆(6),所述限位杆(6)的另一端设有第二固定杆(8),所述第二固定杆(8)的两端贯穿限位杆(6)并延伸出去与凹槽(2)的内壁固定相连。

3. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊笼用输料装置,其特征在于,所述导向装置包括导向板(22),所述导向板(22)固定安装在盒体(18)的内部,所述导向板(22)的表面设有导向槽(28),所述导向槽(28)内滑动连接有导向滑块(29),所述导向滑块(29)与导向杆(30)呈滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种施工升降机吊笼用输料装置,其特征在于,所述导向槽(28)呈U字型,并且导向槽(28)与导向滑块(29)相接触的部位通过齿轮啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊笼用输料装置,其特征在于,所述转轴(21)对应框体(1)和推板(20)的位置设有活动支座(32)。

## 一种施工升降机吊笼用输料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及施工升降机技术领域,尤其涉及一种施工升降机吊笼用输料装置。

### 背景技术

[0002] 施工升降机是常见的施工设备,将人或物料在大范围内进行垂直升降和搬运,是事故发生机率较大的建筑工程机械。随着我国经济的持续高速增长,城市建设的不断扩张,施工升降机的产销量高速增长。施工场地的增多,施工难度和复杂度提升,导致安全问题越来越严重。由于施工升降机主要用于城市高层和超高层的各类建筑中,因为这样的建筑高度对于使用井字架、龙门架来完成作业是十分困难的,与此同时这样的高空作业环境对工作人员的生理和心理都会产生很大的压力,尤其是高空中将吊笼内运送的物料搬运出去的过程,手动抬运卷材和管材等材料十分不便,再加上高空俯瞰姿势带来的心理压力,会严重影响作业人员的状态。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷,而提出的一种施工升降机吊笼用输料装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种施工升降机吊笼用输料装置,包括框体,所述框体的底部设有底板,并且框体的一侧设有盒体,所述底板的上方设有凹槽,所述凹槽的上方设有两块相同大小的支撑板,并且两个支撑板的大小与凹槽相对应,所述凹槽与支撑板之间设有传动装置,所述框体靠近盒体的一侧内壁设有与支撑板相水平的通槽,所述通槽内滑动连接有滑块,所述滑块对应框体的一侧固定有转轴,所述转轴的表面固定安装有推板,所述盒体内固定有垫板,所述垫板的上方设有电机,所述电机的输出轴固定连接有传动轴,所述传动轴的侧面固定安装有转动杆,所述转动杆的另一端活动连接有连杆,所述连杆的另一端活动连接有导向杆,所述导向杆的另一端设有导向装置,所述转轴贯穿滑块并延伸进盒体的内部,所述转轴与所述连杆和所述导向杆相交于一点并呈活动连接。

[0006] 作为本发明一种优选的技术方案,所述传动装置包括转盘,所述转盘设置在凹槽的两侧内壁上,所述转盘与凹槽的内壁呈活动连接,并且其中一个转盘连接有驱动装置,所述转盘的一侧固定安装有传动杆,所述传动杆与转盘的切线相平行,并且传动杆的两端均活动连接有直杆,所述直杆的另一端活动连接有折杆,所述折杆中间的一个节点设有第一固定杆,所述第一固定杆的两端贯穿折杆并延伸出去与凹槽的内壁固定相连,所述折杆的另一端设有转动支座,所述支撑板通过转动支座和折杆活动连接,所述支撑板的下方还固定安装有转动支座,所述转动支座活动连接有限位杆,所述限位杆的另一端设有第二固定杆,所述第二固定杆的两端贯穿限位杆并延伸出去与凹槽的内壁固定相连。

[0007] 作为本发明一种优选的技术方案,所述导向装置包括导向板,所述导向板固定在盒体的内部,所述导向板的表面设有导向槽,所述导向槽内滑动连接有导向滑块,所述

导向滑块与导向杆呈滑动连接。

[0008] 作为本发明一种优选的技术方案,所述导向槽呈U字型,并且导向槽与导向滑块相接触的部位通过齿轮啮合。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述转轴对应框体和推板的位置设有活动支座。

[0010] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0011] 1、本发明通过在施工升降机底板的表面设置可平行移动的支撑板,提供了机械移动物料的平台,使得工作人员可以更轻易的抬走放置升降机底板上的重物,通过机械传动来进行物料的提升和下降更加的平缓,使吊笼不会用搬卸重物而发生摇晃,降低工作人员负担的同时也减轻了升降机使用中的风险。

[0012] 2、本发明通过在支撑板相平行的位置设置能前后移动的推板,使支撑板上方重物能方便地挪动,避免了工作人员站在吊笼靠外侧的位置推送物料的情况发生,降低了吊笼使用过程中的危险性,在吊笼装载橡胶防水卷材等不方便搬运的施工材料时,能显著提高物料的输送速度。

## 附图说明

[0013] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明的内部结构左侧示意图;

[0016] 图3为本发明的内部结构右侧示意图;

[0017] 图4为本发明的剖面结构示意图;

[0018] 图5为本发明的细部结构示意图。

[0019] 图中:框体1、凹槽2、底板3、支撑板4、连接板5、限位杆6、第一固定杆7、第二固定杆8、伺服电机9、限位块10、传动杆11、转盘12、直杆13、折杆14、限位环15、限位支座16、转动支座17、箱体18、通槽19、推板20、转轴21、导向板22、连杆23、垫板24、电机25、转动杆26、传动轴27、导向槽28、导向滑块29、导向杆30、滑块31、活动支座32。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一

体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 参照图1-5,本发明提供一种技术方案:一种施工升降机吊笼用输料装置,包括框体1,框体1的底部设有底板3,并且框体1的一侧设有箱体18,底板3的上方设有凹槽2,凹槽2的上方设有两块相同大小的支撑板4,并且两个支撑板4的大小与凹槽2相对应,凹槽2与支撑板4之间设有传动装置,用于控制支撑板4上下移动,框体1靠近箱体18的一侧内壁设有与支撑板4相水平的通槽19,通槽19内滑动连接有滑块31,滑块31对应框体1的一侧固定有转轴21,转轴21的表面固定安装有推板20,通过推板20的前后移动,使支撑板4上方重物能方便地挪动,避免了工作人员站在吊笼靠外侧的位置推送物料的情况发生,在吊笼装载橡胶防水卷材等不方便搬运的施工材料时,能显著提高物料的输送速度,箱体18内固定有垫板24,垫板24的上方设有电机25,电机25的输出轴固定连接传动轴27,传动轴27的侧面固定安装有转动杆26,转动杆26的另一端活动连接有连杆23,连杆23的另一端活动连接有导向杆30,导向杆30的另一端设有导向装置,转轴21贯穿滑块31并延伸进箱体18的内部,转轴21与连杆23和导向杆30相交于一点并呈活动连接,通过电机25转动使转动杆26带动连杆23和转轴21前后移动,操作过程方便高效可控。

[0024] 进一步的,传动装置包括转盘12,转盘12设置在凹槽2的两侧内壁上,转盘12与凹槽2的内壁呈活动连接,并且其中一个转盘12连接有驱动装置,转盘12的一侧固定安装有传动杆11,传动杆11与转盘12的切线相平行,并且传动杆11的两端均活动连接有直杆13,直杆13的另一端活动连接有折杆14,折杆14中间的一个节点设有第一固定杆7,第一固定杆7的两端贯穿折杆14并延伸出去与凹槽2的内壁固定相连,折杆14的另一端设有转动支座17,支撑板4通过转动支座17和折杆14活动连接,支撑板4的下方还固定安装有转动支座16,转动支座16活动连接有限位杆6,限位杆6的另一端设有第二固定杆8,第二固定杆8的两端贯穿限位杆6并延伸出去与凹槽2的内壁固定相连,通过驱动装置的转动来带动传动杆11和直杆13同步运动,再通过第一固定杆7的限制作用,使得折杆14可以更大幅度的转动,提高了支撑板4升降的距离,并通过限位杆6的配合来使支撑板4能停在设置好的最高位置上,整个传动系统简洁高效且稳定可靠。

[0025] 进一步的,导向装置包括导向板22,导向板22固定安装在箱体18的内部,导向板22的表面设有导向槽28,导向槽28内滑动连接有导向滑块29,导向滑块29与导向杆30呈滑动连接,用于控制导向杆30,使其按照导向槽28的路线进行移动。

[0026] 进一步的,导向槽28呈U字型,可使导向滑块29在往复移动中过渡的更加平缓,并且导向槽28与导向滑块29相接触的部位通过齿轮啮合,用于防止导向滑块29在导向槽28端点位置移动时发生脱落。

[0027] 进一步的,转轴21对应框体1和推板20的位置设有活动支座32,能在推板20不使用的時候靠着框体1折叠起来,减少占用的空间。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

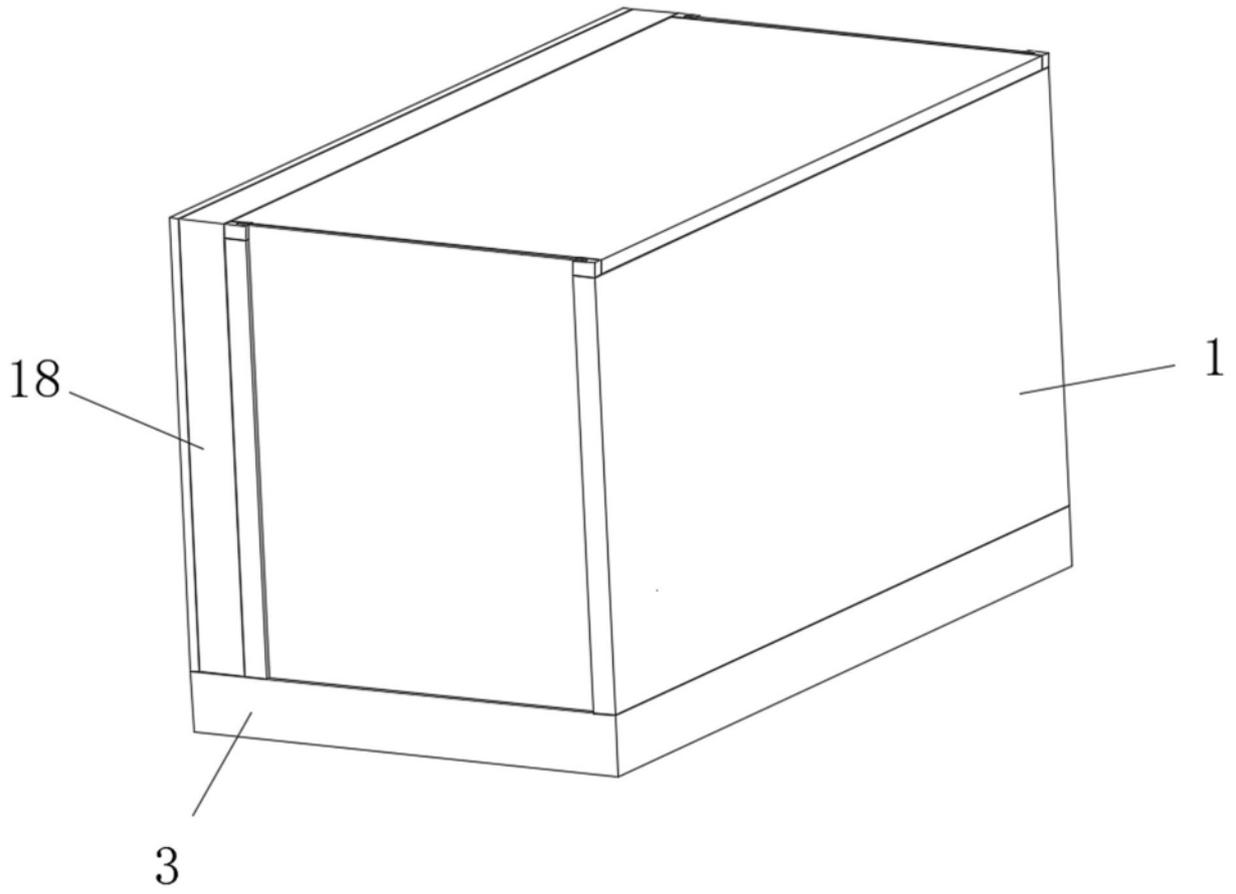


图1

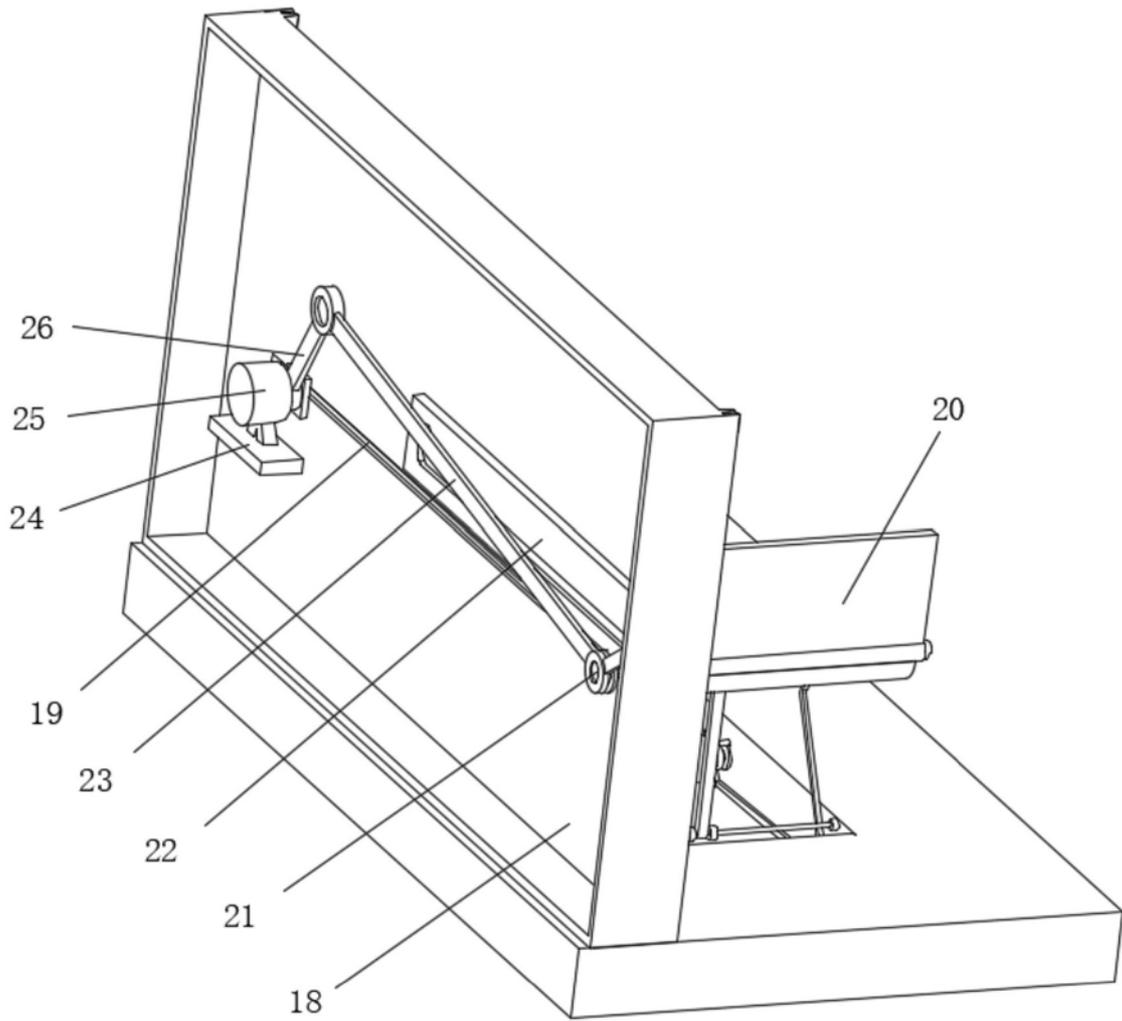


图2

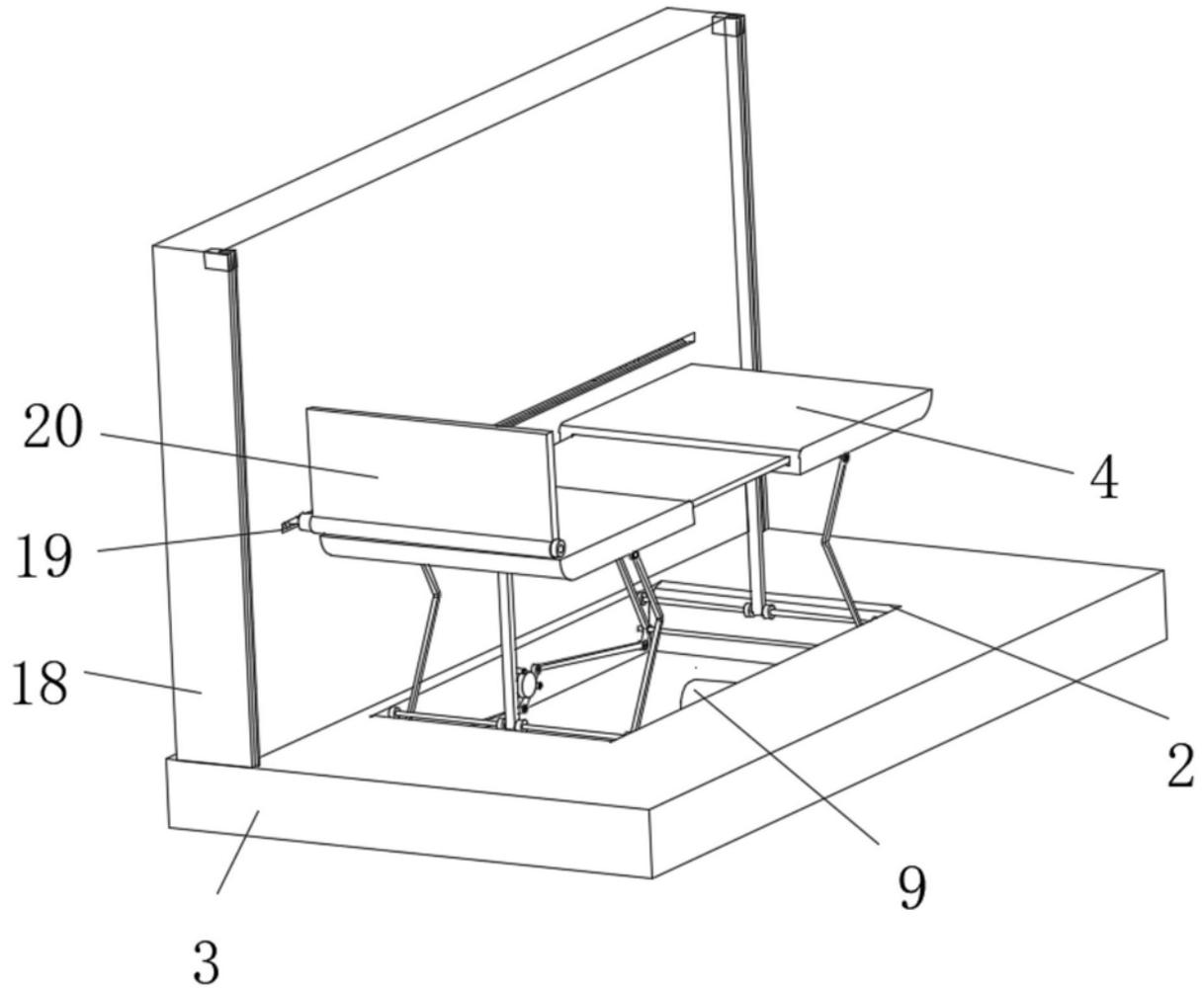


图3

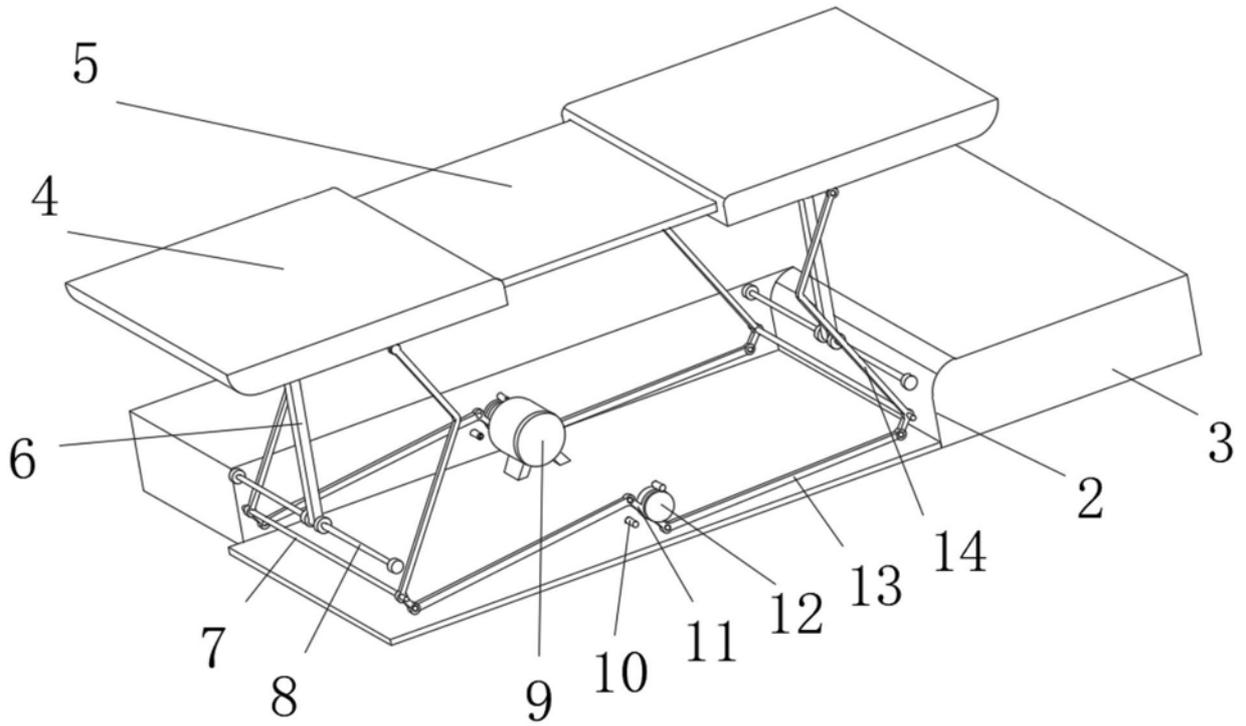


图4

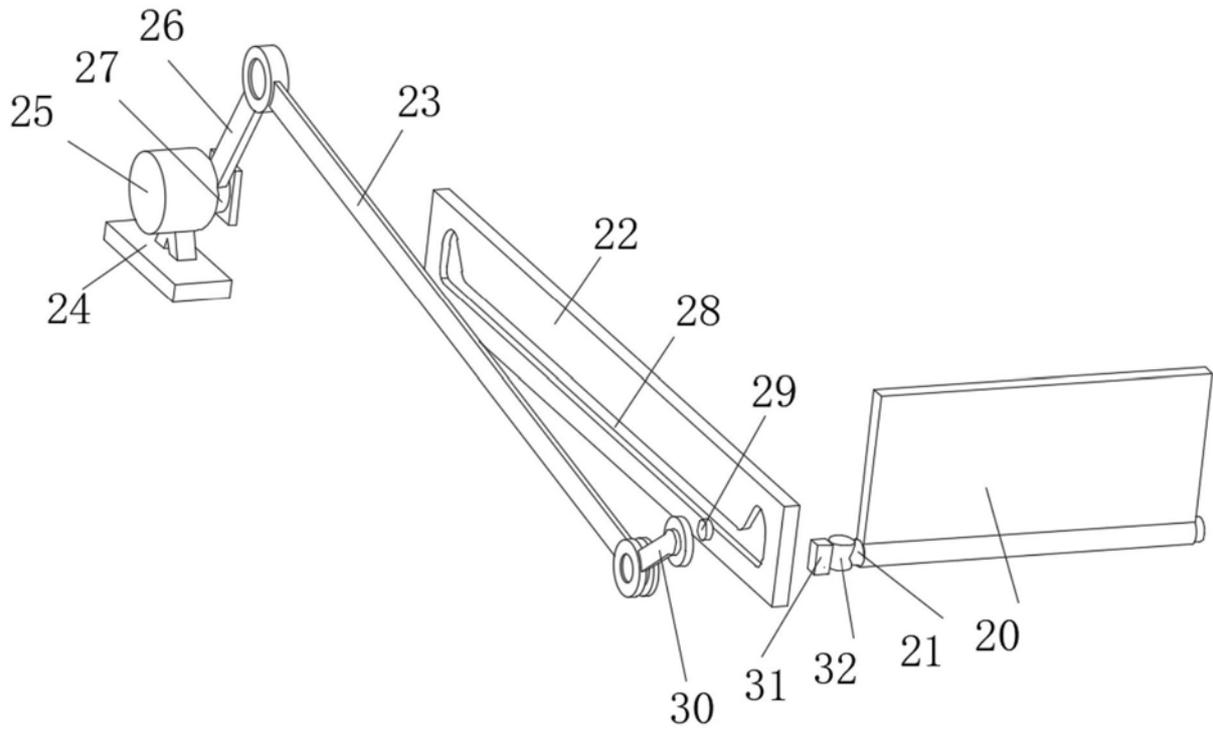


图5